

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. September 2003 (25.09.2003)

PCT

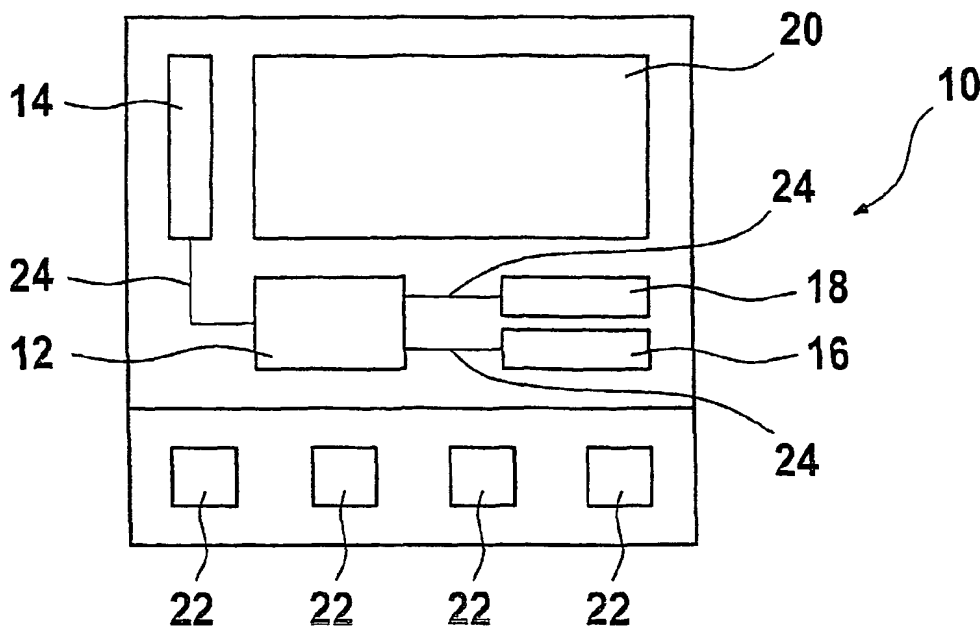
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/079297 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G07C 5/00 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SONNENREIN, Thomas [DE/DE]; Georg-Schwemann-Strasse 16, 31167 Bockenem (DE). LAEDKE, Michael [DE/DE]; Heinrich-Brauns-Weg 7b, 31134 Hildesheim (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/00549
- (22) Internationales Anmeldedatum:
21. Februar 2003 (21.02.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).
- (30) Angaben zur Priorität:
102 10 973.7 13. März 2002 (13.03.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE). Veröffentlicht:
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR RECORDING OPERATIONAL DATA

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR AUFZEICHNUNG VON BETRIEBSDATEN



(57) Abstract: Disclosed is a method for recording operational data of a technical installation, according to which a command sequence is initially generated and transmitted to a monitoring unit (10) in the technical installation. The command sequence is processed in the monitoring unit (10) by a computer (12). Also disclosed are a device for recording operational data and a computer program for carrying out the inventive method.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/079297 A2



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Das beschriebene Verfahren dient zur Aufzeichnung von Betriebsdaten einer technischen Einrichtung. Bei dem Verfahren wird zunächst eine Befehlsfolge generiert, die zu einer Überwachungseinheit (10) in der technischen Einrichtung übermittelt wird. In einer Recheneinheit (12) in der Überwachungseinheit (10) wird die Befehlsfolge bearbeitet. Es wird weiterhin eine Vorrichtung zur Aufzeichnung von Betriebsdaten und ein Computerprogramm zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens vorgestellt.

10 Verfahren und Vorrichtung zur Aufzeichnung von
 Betriebsdaten

15 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung
 zur Aufzeichnung von Betriebsdaten, insbesondere zur
 Aufzeichnung von Fahrzeugbetriebsdaten.

 Stand der Technik

20 In Kraftfahrzeugen verwendete Fahrtenschreiber bzw.
 Logbücher dienen zur Aufzeichnung unterschiedlicher Daten,
 wie Uhrzeit, Geschwindigkeit, geographische Position,
 Fahrerqittierungen und Betriebsdaten. Es sind bereits
25 elektronische Logbücher im Einsatz, mit denen Daten lokal
 im Fahrzeug gespeichert und über spezielle Schnittstellen
 ausgelesen werden können. Die aufgenommenen Daten können
 über Funk zu einer anderen Stelle, z. B. zu einer
 Auswerteeinheit, übertragen werden. Anwendungsgebiete
30 dieser Logbücher finden sich z.B. beim Flottenmanagement,
 bei Fahrtenschreibern in Lastkraftwagen oder auch bei
 Privatpersonen, die einen Nachweis über ihre
 Fahrleistungen, beispielsweise für das Finanzamt, erbringen
 müssen. Nachteilig bei bekannten Logbüchern ist jedoch, daß

diese jeweils nur für spezielle Anwendungsmöglichkeiten einsetzbar sind. Der Benutzer kann aus einer Reihe von festgelegten Funktionen auswählen, beispielsweise die Funktionen Speichern der geographischen Position, der
5 Uhrzeit und des Kilometerstandes. Das Auswählen der gewünschten Funktion erfolgt in der Regel durch Bedienen von Funktionstasten.

Aus der Druckschrift DE 198 50 057 A1 ist eine Vorrichtung
10 und ein Verfahren zum Aufzeichnen der Bewegungen eines mobilen Gerätes, beispielsweise eines Fahrzeuges, bekannt. Die beschriebene Vorrichtung weist ein Mobilfunkendgerät auf, das an die Zentrale eines Mobilfunknetzes anschließbar ist bzw. angeschlossen ist. In der Zentrale werden zwischen
15 einem Aktivierungsbefehl und einem Ausschaltbefehl Bewegungen des Gerätes sowie ggf. Zusatzinformationen erfaßt, aufgezeichnet und dokumentiert. Die beschriebene Vorrichtung dient somit als mobilfunkgestützter elektronischer Fahrtenschreiber, der die üblichen, von Hand
20 zu führenden Fahrtenbücher ersetzen soll.

Die Druckschrift EP 0 929 876 B1 beschreibt ein Verfahren zum Übertragen gesammelter Daten von einer Mehrzahl von Fahrzeugen an eine Datenverarbeitungsstation sowie eine
25 Vorrichtung zum Sammeln von Daten in einem Fahrzeug und zum Übertragen der gesammelten Daten an eine Datenverarbeitungsstation. Bei dem beschriebenen Verfahren wird in einem ersten Schritt als Antwort auf einen vorher festgelegten Vorgang von jedem Fahrzeug über einen
30 freigegebenen Funkkanal ein erster Typ eines Anforderungspakets übertragen. Dieser erste Pakettyp wird von einer Datenverarbeitungsstation erfaßt, wenn ein übertragendes Fahrzeug in der Nähe der Verarbeitungsstation ist. Beim Erfassen des ersten Pakettyps wird eine Anweisung

für Daten in Form eines zweiten Pakettyps von der Empfangsstation übertragen. Als Antwort auf die Anweisung wird ein Teil der gesammelten Daten von einem erfaßten Fahrzeug übertragen.

5

Die in den Druckschriften beschriebenen Verfahren und Vorrichtungen ermöglichen lediglich, bereits vorgegebene Funktionen im Fahrtenschreiber über Funk zur Ausführung zu bringen und gewonnene Daten über Funk abzurufen.

10

Vorteile der Erfindung

Demgegenüber wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Aufzeichnung von Betriebsdaten eines Kraftfahrzeugs eine
15 Befehlsfolge generiert und diese zu einer Überwachungseinheit in dem Kraftfahrzeug übermittelt. In einer Recheneinheit in der Überwachungseinheit wird die Befehlsfolge bearbeitet. Die Befehlsfolge (Makro) stellt dabei eine Reihe von Anweisungen dar, die von der
20 Recheneinheit interpretiert und ausgeführt werden können. Damit können spezifische, auf den Einzelfall ausgerichtete Funktionen ausgeführt werden. Der Anwender ist nicht auf vorgegebene Funktionen festgelegt, sondern kann individuell auf äußere Ereignisse reagieren und den Fahrtenschreiber
25 entsprechend konfigurieren.

Die in dem erfindungsgemäßen Verfahren verwendete Überwachungseinheit ist somit flexibel konfigurierbar, von einem entfernten Ort aus zu programmieren und dient als
30 Fahrtenschreiber bzw. Logbuch zur Aufzeichnung relevanter Daten. Welche Daten aufgezeichnet und ggf. ausgegeben werden, kann mit der Befehlsfolge vorgegeben werden.

Die Befehlsfolge legt vorzugsweise die Art der Betriebsdatenaufzeichnung fest, d.h. es kann auch bestimmt werden, welche Daten an welchen Orten aufgenommen werden sollen. Die Befehlsfolge kann auch parametrisierbar sein.

5 In diesem Fall ist die Art der Betriebsdatenaufzeichnung bspw. abhängig von der Drehzahl oder der Motoröltemperatur.

Die Befehlsfolge wird vorzugsweise an einem entfernten Ort generiert, und von diesem Ort, bspw. von einem Service-

10 Provider oder dem Heim-PC, zu dem Kraftfahrzeug.

Als Übertragungsmedium zur Übermittlung der Befehlsfolge bietet sich ein Mobilfunknetz an. In diesem Fall dient ein Mobilfunktelefon als Schnittstelle zum Übertragungsmedium.

15 Die Befehlsfolge kann aber auch mittels eines mobilen Datenträgers übermittelt werden.

Vorzugsweise wird die Befehlsfolge vor der Bearbeitung in der Recheneinheit auf Plausibilität geprüft und in einer

20 Speichereinheit, bspw. einem nicht flüchtigen, wiederbeschreibbaren Speicher, abgelegt. Somit ist sichergestellt, daß fehlerhafte Befehlsfolgen bzw. Makros nicht zur Ausführung kommen.

25 Nach bzw. während der Abarbeitung des Makros werden die angeforderten Daten in der Speichereinheit abgelegt und/oder gesendet.

In Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist

30 vorgesehen, bei Vorliegen bestimmter Kriterien bzw. Bedingungen Meldungen zu senden. Dies kann bspw. bei einem Mietwagen eingesetzt werden, der nur innerhalb eines begrenzten Bereiches benutzt werden darf. Bei Überschreiten

der Bereichsgrenzen wird dann eine Meldung an die Zentrale gesendet.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist eine Recheneinheit,
5 eine Speichereinheit und ein Kommunikationsmodul auf.

Auf der Recheneinheit erfolgt die Ablaufsteuerung der im Makro enthaltenen Befehle. Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat Zugang zu Fahrzeugbetriebsdaten, die über das
10 Kommunikationsmodul gesendet werden können. Auch die Plausibilitätsprüfung kann auf der Recheneinheit bzw. CPU erfolgen.

Vorzugsweise sind Anzeige- und Bedienelemente vorgesehen.
15 Diese Elemente ermöglichen dem Fahrer eines Kraftfahrzeuges, unmittelbar auf interessierende Daten zuzugreifen und eine Kommunikationsverbindung zu einer Auswertestation aufzubauen. Hierdurch kann der Nutzer auch die aufgezeichneten Daten ansehen und ggf. das Löschen oder
20 Auslesen bewirken.

Die Speichereinheit weist in Ausgestaltung der Erfindung einen flüchtigen und einen nichtflüchtigen wiederbeschreibbaren Speicher auf. Dabei werden
25 vorzugsweise die Kombinationen (statische oder dynamische) der aufzuzeichnenden Daten, die Makros und die temporär aufgezeichneten Daten, selbst im nichtflüchtigen Speicher abgelegt.

30 Ein weiteres erfindungsgemäßes Verfahren sieht vor, daß eine generierte Befehlsfolge von einer Überwachungseinheit in einem Kraftfahrzeug empfangen wird und diese in einer Recheneinheit in der Überwachungseinheit bearbeitet wird.

Das erfindungsgemäße Computerprogramm umfaßt
Programmcodemittel zur Durchführung dieses
erfindungsgemäßen Verfahrens und kommt somit auf der
Recheneinheit der Überwachungseinheit zur Ausführung. Aber
5 auch zur Generierung und Übermittlung der Befehlsfolge kann
ein Computerprogramm eingesetzt werden.

Das Computerprogrammprodukt ist auf einem computerlesbaren
Datenträger gespeichert. Als geeignete Datenträger kommen
10 EEPROMs und Flashmemories, aber auch CD-ROMs, Disketten und
Festplattenlaufwerke zum Einsatz.

Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben
sich aus der Beschreibung und der beiliegenden Zeichnung.

15 Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die
nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der
jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen
Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne
20 den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Zeichnung

Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in der
25 Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden unter
Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der
erfindungsgemäßen Vorrichtung in schematischer
30 Darstellung.

Figur 2 zeigt in schematischer Darstellung die Struktur
einer Befehlsfolge.

Figur 3 zeigt eine erfindungsgemäße Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens im Flußdiagramm.

In Figur 1 ist eine bevorzugte Ausführungsform der
s erfindungsgemäßen Vorrichtung, eine Überwachungseinheit 10,
dargestellt. Zu erkennen ist eine Recheneinheit 12, ein
Kommunikationsmodul 14, ein flüchtiger Speicher 16, ein
nichtflüchtiger wiederbeschreibbarer Speicher 18, eine
Anzeigeeinheit 20 und vier Bedienelemente 22. Die
10 Komponenten sind über Datenleitungen 24 miteinander
verbunden.

Die Überwachungseinheit 10 stellt ein flexibel
konfigurierbares Logbuch dar, das über Mobilfunk
15 programmiert werden kann. Bei einem Einsatz in einem
Kraftfahrzeug können z.B. automatisch Überwachungsvorgänge
initialisiert und gestartet werden, die durch Parameter und
einheitlich strukturierte Mechanismen (Makros) zur
Betriebsdatenaufzeichnung beschrieben werden.

20 Über das Kommunikationsmodul 14 werden die Befehlsfolgen
bzw. Makros empfangen und von der Recheneinheit 12
vorteilhafterweise zunächst auf Plausibilität überprüft.

25 Das Kommunikationsmodul 14 stellt vorzugsweise eine
Schnittstelle zum Mobilfunknetz dar. In Ausgestaltung der
Erfindung ist das Kommunikationsmodul 14 als Sockel oder
auch Adapter ausgebildet, in den ein Mobilfunktelefon zur
Datenübermittlung einsteckbar ist.

30 Die Befehlsfolge wird typischerweise in dem nichtflüchtigen
Speicher abgelegt und abgearbeitet. Auf diese Weise ist es
auch möglich, ein Protokoll über alle in einem gewissen

Zeitraum eingegangenen und abgearbeiteten Befehlsfolgen zu erstellen.

- 5 Neben der Aufzeichnung der Betriebsdaten können auch
Meldungen erzeugt und über Mobilfunk verschickt werden. Die
Auslösekriterien für diese Meldungen werden durch
entsprechende Parameter festgelegt. Solche Kriterien können
bspw. durch das Überschreiten von logischen und/oder
physikalischen Grenzwerten sowie entsprechenden
10 Kombinationen erfüllt werden. Auch das Erzeugen von
zyklischen Meldungen in festen Zeitrastern sowie das
gezielte Abfragen von Logbuchdaten, z. B. durch eine
Servicezentrale, kann vorgesehen sein.
- 15 Die Überwachungseinheit 10 gibt dem Nutzer auch die
Möglichkeit, mit den Bedienelementen 22 auf die Abarbeitung
der Befehlsfolge einzuwirken und sich bestimmte Daten an
der Anzeigeeinheit 20 darstellen zu lassen.
- 20 Eine automatische Überwachung kann bspw. für
Verschleißgrenzen und Verbrauchsstoffe vorgesehen sein, um
eine frühzeitige Erkennung kritischer Zustandsparameter zu
gewährleisten und Warnsignale im Rahmen einer Vordiagnose
sowie das individuelle Aufzeichnen von Betriebsdaten für
25 Nachweiszwecke bereitzustellen. Der Vorteil gegenüber
klassischen Verfahren der statischen Datenaufzeichnung
besteht in der flexiblen Programmierbarkeit von
automatischen und voneinander unabhängigen
Überwachungsprozessen.
- 30 In Figur 2 ist die Struktur einer Befehlsfolge bzw. eines
Makros dargestellt. Das Makro 30 enthält die Elemente
Funktionen 32 und Daten 34. Das Element Funktionen 32
beschreibt den funktionalen Ablauf der auszuführenden

Befehle und die Daten, die im überwachten Fahrzeug aufgezeichnet bzw. verarbeitet werden sollen. Das Element Daten 34 enthält bspw. Vergleichsparameter und Grenzwerte, die zur Ausführung der Funktionen 32 erforderlich sind.

5

In Figur 3 ist in einem Flußdiagramm der Ablauf einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens verdeutlicht. In einem Schritt 40 wird von einer zentralen Stelle ein Makro 30 generiert und an ein Fahrzeug gesendet. Die Recheneinheit 12 überprüft das Makro 30 in einem Schritt 42 auf Plausibilität. Anschließend wird in einem Schritt 44 das Makro 30 in dem nichtflüchtigen Speicher 18 abgelegt. Anschließend erfolgt in einem Schritt 46 die Abarbeitung der Befehlsfolge bzw. des Makros.

15

Ein Beispiel für eine Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist nachfolgend beschrieben. Bei dieser Anwendung erhält ein Fahrzeug eine individuelle geographische Aufenthaltserlaubnis, d. h. das Fahrzeug darf nur innerhalb bestimmter geographischer Grenzen betrieben werden. Mit Hilfe des konfigurierbaren Logbuches werden Positionsdaten nur dann aufgezeichnet, wenn das Fahrzeug sein Aufenthaltsgebiet verläßt.

25 Einsatzmöglichkeiten hierfür finden sich bspw. bei Autovermietungen, die Fahrzeuge nur für den Betrieb in bestimmten Ländern oder zur Nutzung in einem begrenzten Aktionsradius verleihen.

30 Bei der entsprechenden Befehlsfolge werden aktuelle Positionsdaten mit den Positionsdaten im Makro 30 verglichen. Bei Abweichungen werden diese Daten bis auf weiteres gespeichert und es wird ggf. eine entsprechende

Meldung generiert, die über Mobilfunk übertragen wird.
Dieser Vorgang wird zyklisch wiederholt.

Weitere Anwendungen für die erfindungsgemäße Vorrichtung
5 finden sich beim Diebstahlschutz, wobei im Falle eines
Fahrzeugdiebstahls eine Meldung an die Zentrale generiert
wird oder ein Eingriff in die Motorsteuerung erfolgt und
der nächste Startvorgang des Fahrzeugs verhindert wird
(Diebstahlsperre).

10

Weiterhin ist es möglich, Fahrten zu protokollieren, wobei
die Protokollstruktur beliebig geändert werden kann. Es
können bspw. Kilometerstände, Positionsdaten, Uhrzeiten und
vergleichbare Informationen aufgezeichnet werden. Dies
15 stellt somit eine erweiterte Fahrtenschreiberfunktionalität
dar. Einzelprotokolle können ebenfalls per Funk an eine
Zentrale übertragen werden. Mögliche Anwendungen hierfür
sind die Auswertung der Rechtslage nach einem Unfall, die
Erbringung eines steuerlichen Nachweises für das Finanzamt
20 oder eines Nachweises für den Arbeitgeber.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht auch die
Überwachung von Motorkennlinien und Betriebsdaten. Dabei
werden Betriebsdaten der Motorsteuerung bei Überschreitung
25 zuvor festgelegter Grenzwerte aufgezeichnet. Dies erfolgt
bspw. bei Überschreitung der maximalen Drehzahl oder der
maximalen Temperatur und kann bspw. im Rahmen einer
Herstellergarantie als Nachweis fehlerhafter Nutzung oder
im Rahmen einer Mobilitätsgarantie angewendet werden.

30

Des weiteren können spezielle Frachten überwacht werden,
d. h. es werden Überwachungszyklen der Temperatur
vorgesehen, die dynamisch an die aktuelle Fracht angepaßt

werden können. Außerdem kann auch der Treibstoffverbrauch ermittelt werden, bspw. als Nachweis zur Abrechnung.

Die Ermittlung von Emissionen ist ebenfalls möglich. Dies
5 kann als Nachweis für eine korrekte Funktionsweise des Katalysators dienen. Hierdurch können Abgassonderuntersuchungen vereinfacht bzw. vermieden werden.

- 10 Eine Überwachung spezieller Verschleißteile und Verbrauchsstoffe ist ebenfalls realisierbar, um bspw. die Laufleistung von Reifen nach einer Neuinstallation, die Laufleistung seit dem letzten Ölwechsel und die Laufleistung seit der Erneuerung der Bremsanlage zu
15 berechnen.

Ansprüche

- 10 1. Verfahren zur Aufzeichnung von Betriebsdaten eines Kraftfahrzeugs, bei dem eine Befehlsfolge (30) generiert wird, die Befehlsfolge (30) zu einer Überwachungseinheit (10) in dem Kraftfahrzeug übermittelt wird und die Befehlsfolge (30) in einer Recheneinheit (12) in der
15 Überwachungseinheit (10) bearbeitet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Befehlsfolge (30) die Art der Betriebsdatenzzeichnung festlegt.
- 20 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Befehlsfolge (30) an einem entfernten Ort generiert wird und von diesem Ort drahtlos zu der Recheneinheit (12) übermittelt wird.
- 25 4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Befehlsfolge (30) mittels eines mobilen Datenträgers übermittelt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die
30 Befehlsfolge (30) über ein Mobilfunknetz übermittelt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die Befehlsfolge (30) in der Recheneinheit (12) überprüft wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die Befehlsfolge (30) in einer Speichereinheit (18) abgelegt wird.

5

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem von der Überwachungseinheit (10) Daten gesendet werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem
10 bei Vorliegen bestimmter Kriterien Meldungen gesendet werden.

10. Vorrichtung zur Aufzeichnung von Betriebsdaten, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem
15 der Ansprüche 1 bis 9, mit einer Recheneinheit (12) zum Bearbeiten von übermittelten Befehlsfolgen (30), einer Speichereinheit (18) und einem Kommunikationsmodul (14).

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, bei der eine
20 Anzeigeeinheit (20) vorgesehen ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, bei der Bedienelemente (22) vorgesehen sind.

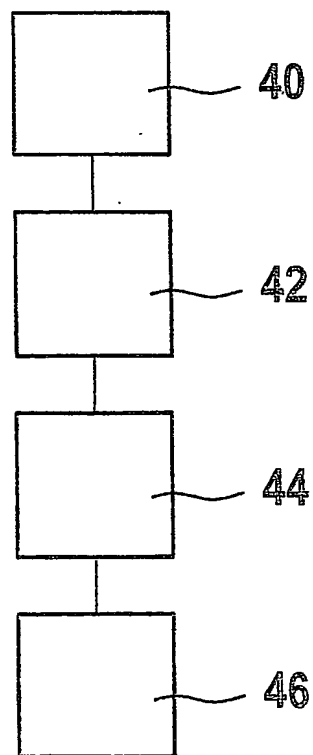
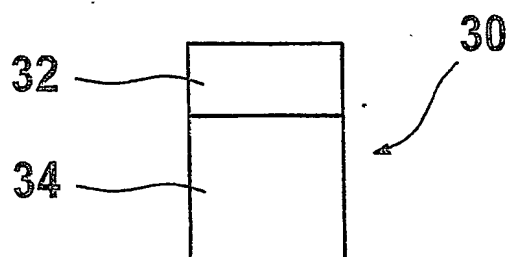
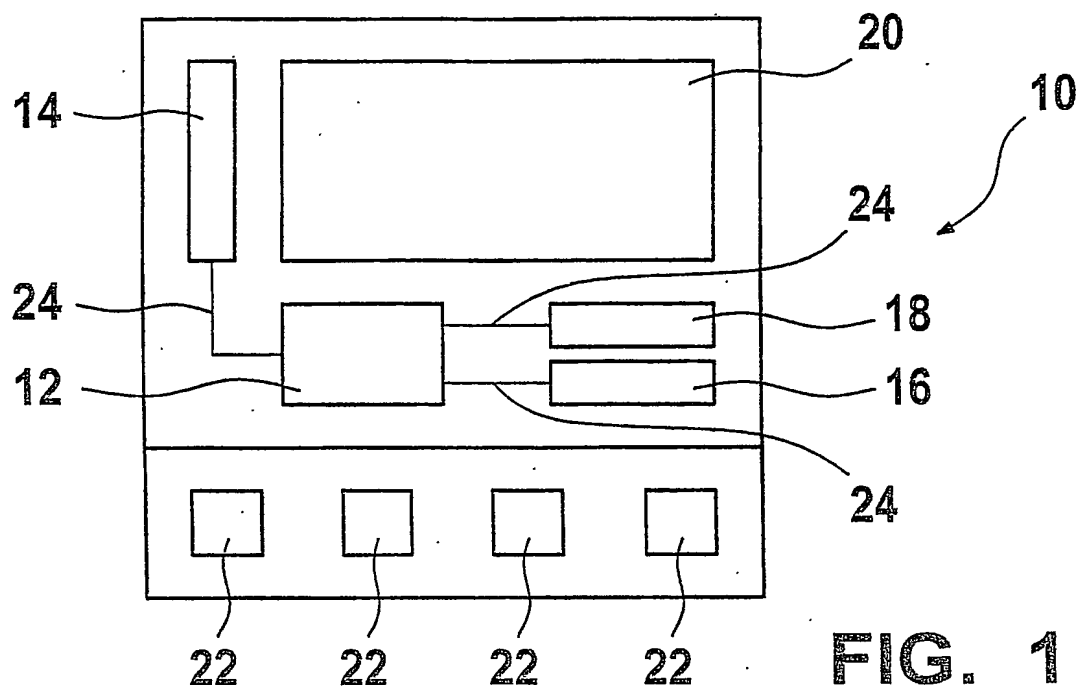
25 13. Verfahren zur Aufzeichnung von Betriebsdaten eines Kraftfahrzeugs, bei dem eine generierte Befehlsfolge (30) von einer Überwachungseinheit (10) in dem Kraftfahrzeug empfangen wird und die Befehlsfolge (30) in einer Recheneinheit (12) in der Überwachungseinheit (10)
30 bearbeitet wird.

14. Computerprogramm mit Programmcodemitteln, um alle Schritte eines Verfahrens nach Anspruch 13 durchzuführen, wenn das Computerprogramm auf einem Computer oder einer

entsprechenden Recheneinheit, insbesondere einer
Recheneinheit (12) in einer Vorrichtung gemäß Anspruch 7,
durchgeführt wird.

- 5 15. Computerprogrammprodukt mit Programmcodemitteln, die
auf einem computerlesbaren Datenträger gespeichert sind, um
ein Verfahren nach Anspruch 13 durchzuführen, wenn das
Computerprogramm auf einem Computer oder einer
entsprechenden Recheneinheit, insbesondere eine
10 Recheneinheit (12) in einer Vorrichtung gemäß Anspruch 7,
ausgeführt wird.

1 / 1



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. September 2003 (25.09.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2003/079297 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G07C 5/00, 5/08**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2003/000549**

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Februar 2003 (21.02.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
102 10 973.7 13. März 2002 (13.03.2002) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SONNENREIN,**

Thomas [DE/DE]; Georg-Schwemann-Strasse 16, 31167
Bockenem (DE). **LAEDKE, Michael** [DE/DE]; Hein-
rich-Brauns-Weg 7b, 31134 Hildesheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): **JP, US.**

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

Veröffentlicht:

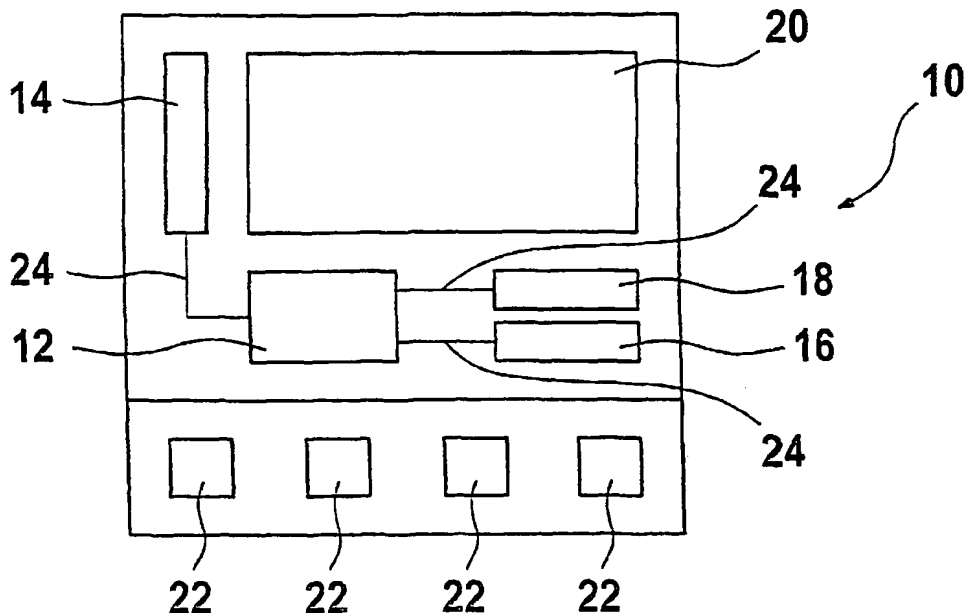
— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: **5. Februar 2004**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR RECORDING OPERATIONAL DATA**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR AUFZEICHNUNG VON BETRIEBSDATEN**



(57) Abstract: Disclosed is a method for recording operational data of a technical installation, according to which a command sequence is initially generated and transmitted to a monitoring unit (10) in the technical installation. The command sequence is processed in the monitoring unit (10) by a computer (12). Also disclosed are a device for recording operational data and a computer program for carrying out the inventive method.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2003/079297 A3



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Das beschriebene Verfahren dient zur Aufzeichnung von Betriebsdaten einer technischen Einrichtung. Bei dem Verfahren wird zunächst eine Befehlsfolge generiert, die zu einer Überwachungseinheit (10) in der technischen Einrichtung übermittelt wird. In einer Recheneinheit (12) in der Überwachungseinheit (10) wird die Befehlsfolge bearbeitet. Es wird weiterhin eine Vorrichtung zur Aufzeichnung von Betriebsdaten und ein Computerprogramm zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens vorgestellt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/00549

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G07C5/00 G07C5/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G07C G01M G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 192 303 B1 (AIBA HIROYUKI ET AL) 20 February 2001 (2001-02-20)	1-5, 7, 8, 10-15
Y	column 1, line 65 -column 2, line 43 column 4, line 30 -column 5, line 12 column 6, line 43 -column 7, line 23 figures 1, 2, 5	9
X	WO 02 17184 A (DITCHFIELD ANDREW ;CHANG SAM (US); CRULL BRIAN (US); BROMLEY WILLI) 28 February 2002 (2002-02-28)	10-12
Y	page 3, line 16 -page 4, line 6	9
A	page 7, line 9 -page 8, line 13 figures 1-6	1, 13-15
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 November 2003

Date of mailing of the international search report

09/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Paraf, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/00549

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 685 723 A (BOSCH GMBH ROBERT) 6 December 1995 (1995-12-06) column 2, line 16 - line 39 column 2, line 50 - column 3, line 45 column 4, line 11 - line 58 figure 1 ---	1-4, 7, 8, 10-15
A	US 5 442 553 A (PARRILLO LOUIS C) 15 August 1995 (1995-08-15) column 2, line 8 - line 31 column 3, line 20 - line 54 column 5, line 3 - line 13 figures 1, 3 ---	1, 10, 13-15
A	EP 1 069 422 A (IVECO MAGIRUS) 17 January 2001 (2001-01-17) column 4, line 50 - column 5, line 52 figure 1 ---	1, 10, 13-15
A	DE 199 21 845 A (BOSCH GMBH ROBERT) 23 November 2000 (2000-11-23) claim 1 -----	1, 10, 13-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/00549

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6192303	B1	20-02-2001	JP 3345827 B2 JP 10253502 A JP 10260111 A CA 2230693 A1 DE 19809751 A1 GB 2323183 A ,B	18-11-2002 25-09-1998 29-09-1998 07-09-1998 10-09-1998 16-09-1998
WO 0217184	A	28-02-2002	AU 8314001 A CA 2420046 A1 EP 1312020 A1 WO 0217184 A1	04-03-2002 28-02-2002 21-05-2003 28-02-2002
EP 0685723	A	06-12-1995	DE 4419189 A1 DE 59509479 D1 EP 0685723 A2 JP 7333110 A	07-12-1995 13-09-2001 06-12-1995 22-12-1995
US 5442553	A	15-08-1995	NONE	
EP 1069422	A	17-01-2001	DE 19933334 A1 EP 1069422 A1	18-01-2001 17-01-2001
DE 19921845	A	23-11-2000	DE 19921845 A1 CN 1352742 T WO 0068659 A1 EP 1181521 A1 JP 2002544429 T	23-11-2000 05-06-2002 16-11-2000 27-02-2002 24-12-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/00549

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G07C5/00 G07C5/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G07C G01M G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 192 303 B1 (AIBA HIROYUKI ET AL) 20. Februar 2001 (2001-02-20)	1-5,7,8, 10-15
Y	Spalte 1, Zeile 65 -Spalte 2, Zeile 43 Spalte 4, Zeile 30 -Spalte 5, Zeile 12 Spalte 6, Zeile 43 -Spalte 7, Zeile 23 Abbildungen 1,2,5	9
X	WO 02 17184 A (DITCHFIELD ANDREW ;CHANG SAM (US); CRULL BRIAN (US); BROMLEY WILLI) 28. Februar 2002 (2002-02-28)	10-12
Y	Seite 3, Zeile 16 -Seite 4, Zeile 6	9
A	Seite 7, Zeile 9 -Seite 8, Zeile 13 Abbildungen 1-6	1,13-15



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. November 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09/12/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Paraf, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/00549

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 685 723 A (BOSCH GMBH ROBERT) 6. Dezember 1995 (1995-12-06) Spalte 2, Zeile 16 - Zeile 39 Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 45 Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 58 Abbildung 1	1-4, 7, 8, 10-15
A	US 5 442 553 A (PARRILLO LOUIS C) 15. August 1995 (1995-08-15) Spalte 2, Zeile 8 - Zeile 31 Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 54 Spalte 5, Zeile 3 - Zeile 13 Abbildungen 1, 3	1, 10, 13-15
A	EP 1 069 422 A (IVECO MAGIRUS) 17. Januar 2001 (2001-01-17) Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 52 Abbildung 1	1, 10, 13-15
A	DE 199 21 845 A (BOSCH GMBH ROBERT) 23. November 2000 (2000-11-23) Anspruch 1	1, 10, 13-15

INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/00549

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6192303	B1	20-02-2001	JP 3345827 B2 18-11-2002
			JP 10253502 A 25-09-1998
			JP 10260111 A 29-09-1998
			CA 2230693 A1 07-09-1998
			DE 19809751 A1 10-09-1998
			GB 2323183 A , B 16-09-1998
WO 0217184	A	28-02-2002	AU 8314001 A 04-03-2002
			CA 2420046 A1 28-02-2002
			EP 1312020 A1 21-05-2003
			WO 0217184 A1 28-02-2002
EP 0685723	A	06-12-1995	DE 4419189 A1 07-12-1995
			DE 59509479 D1 13-09-2001
			EP 0685723 A2 06-12-1995
			JP 7333110 A 22-12-1995
US 5442553	A	15-08-1995	KEINE
EP 1069422	A	17-01-2001	DE 19933334 A1 18-01-2001
			EP 1069422 A1 17-01-2001
DE 19921845	A	23-11-2000	DE 19921845 A1 23-11-2000
			CN 1352742 T 05-06-2002
			WO 0068659 A1 16-11-2000
			EP 1181521 A1 27-02-2002
			JP 2002544429 T 24-12-2002